

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

**10-043462**

(43)Date of publication of  
application :

**17.02.1998**

(51)Int.Cl.

**D06F 17/12**

**D06F 17/02**

**D06F 17/10**

(21)Application  
number :

**09-127066**

(71)  
Applicant :

**SHARP CORP**

(22)Date of filing :

**16.05.1997**

(72)  
Inventor :

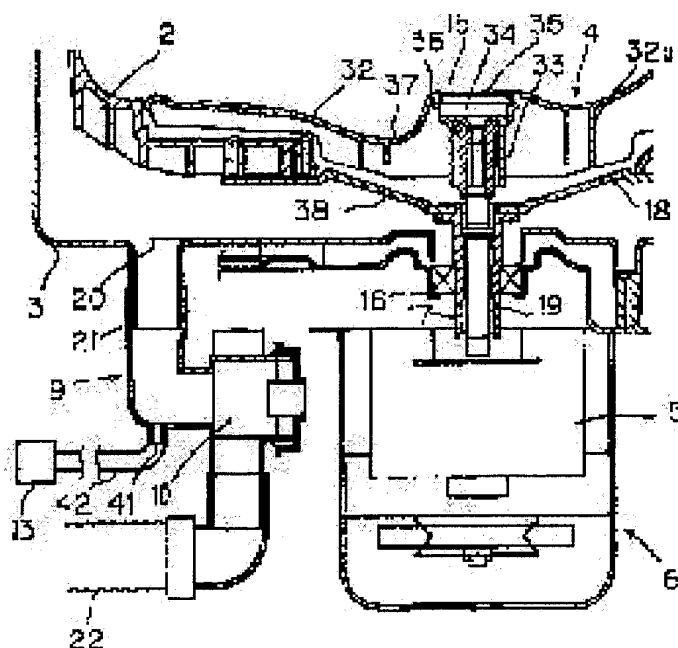
**ANDO MASARU  
ARITA TETSUICHI  
YAMAMOTO TADAATSU  
KATAYAMA KAZUO**

## (54) **WASHING MACHINE**

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent filth such as oils and fats, mud, sand and cotton waste or the like and fur, etc., which come out from washed objects from being stuck to the inner wall of a water discharge route and being stuck near a discharge valve.

**SOLUTION:** This washing machine is provided with a water tank 3, the water discharge route 9 connected to a discharge port 20 formed on the bottom surface of the water tank 3, the discharge valve 10 disposed in the water discharge route 9, a nozzle port 41 and an air pump 13 connected to the nozzle port 41 for supplying air. In this case, the nozzle port 41 is formed in the water discharge route 9 on the upstream side from the discharge valve 10.



**English Translation of Relevant Portions of JP-A-H10-043462**  
**Published on February 17, 1998**

:

:

*Page (3), left column, lines 3 to 8*

[0019] As shown in fig. 3, the pulsator 4 is composed of a wing portion 32 having a ring-shaped rib 32a, and a cylinder portion 33 that is disposed in the center of the wing portion 32 and securely attached to the pulsator shaft 19 with a screw. A cap 35 covers a recess formed above the cylinder portion 33, making the center portion the highest portion of the pulsator 4.

:

:

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-43462

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

D 0 6 F 17/12  
17/02  
17/10

識別記号

庁内整理番号

F I

D 0 6 F 17/12  
17/02  
17/10

技術表示箇所

B

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-127066  
(62) 分割の表示 特願平3-34498の分割  
(22) 出願日 平成3年(1991) 2月28日

(71) 出願人 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
(72) 発明者 安藤 勝  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内  
(72) 発明者 有田 徹式  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内  
(72) 発明者 山本 匡厚  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

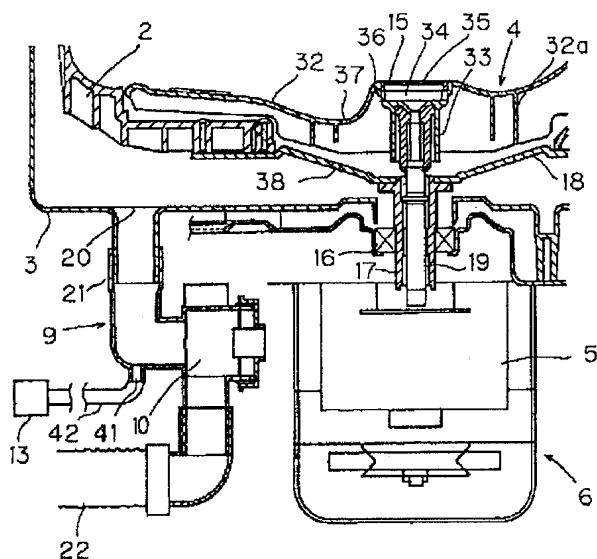
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【課題】 従来の全自動洗濯機では、被洗濯物から出る油脂、泥、砂、糸屑等の汚物および水あか等が排水経路の内壁に付着し、非衛生的であり、しかも排水弁付近に付着すると排水不良の原因となるといった問題があった。

【解決手段】 水槽3と、該水槽3の底面に形成された排水口20に接続された排水経路9と、該排水経路9に設けられた排水弁10と、ノズル口41と、該ノズル口41に接続され空気を供給するエアポンプ13とを備えた洗濯機において、上記排水弁10よりも上流側の上記排水経路9に上記ノズル口41が形成されたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 水槽と、該水槽の底面に形成された排水口に接続された排水経路と、該排水経路に設けられた排水弁と、ノズル口と、該ノズル口に接続され空気を供給するエアポンプとを備えた洗濯機において、上記排水弁よりも上流側の上記排水経路に上記ノズル口が形成されたことを特徴とする洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、泡洗浄機能を付加した洗濯機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の全自動洗濯機は、図5の如く、洗濯機本体1に脱水槽2および水槽3が内装されており、脱水槽2の底部にはバルセータ4が設置され、脱水槽2とバルセータ4とはモータ5を動力源にして、クラッチや減速装置からなる駆動切替機構6により、別々に回転駆動される。

【0003】すなわち、洗濯やすすぎの時は脱水槽2は固定されていて、バルセータ4のみが回転して、うず巻き形の水流ができ、洗濯やすすぎを行う。脱水の時は、脱水槽2が高速で回転して脱水を行う。

【0004】なお、図中、7は水槽3の支持機構、8は上面板、9は排水経路、10は排水弁である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の全自動洗濯機では、被洗濯物から出る油脂、泥、砂、糸屑等の汚物および水あか等が排水経路9の内壁に付着し、非衛生的であり、しかも排水弁10付近に付着すると排水不良の原因となるといった問題がある。

【0006】本発明は、排水経路中の汚れが洗浄され、衛生的となり、しかも排水不良等の弊害を防止することができる洗濯機の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による課題解決手段は、図4の如く、水槽3と、該水槽3の底面に形成された排水口20に接続された排水経路9と、該排水経路9に設けられた排水弁10と、ノズル口41と、該ノズル口41に接続され空気を供給するエアポンプ13とを備えた洗濯機において、上記排水弁10よりも上流側の上記排水経路9に上記ノズル口41が形成されたことを特徴とするものである。

【0008】上記による課題解決手段において、エアポンプ13から送られてきた空気をノズル口41から噴出させると、気泡は排水経路9の内壁に当たりながら上昇していき、内壁に付着した汚物や水あかを離脱させる。

【0009】気泡は上昇して、被洗濯物に付着し、洗剤の洗浄効果を高める。一方、汚物等は、沈下していき、排水弁10を開くことによって排出される。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は本発明の参考例を示す全自動洗濯機の概略図、図2は同じく水槽の下部の部分拡大断面図、図3は同じくバルセータの部分拡大断面図である。なお、従来と同じ構成部品には同一符号を付している。

【0011】本参考例の全自動洗濯機の構造は、図5に示した従来のものと同じであるが、水槽3の下部に空気送込孔11が形成され、該空気送込孔11に気泡を発生させるためのノズル12が挿着され、該ノズル12に空気を供給するためのエアポンプ13が接続されている。

【0012】そして、前記ノズル12の吐出口14が、水槽3に内装されたバルセータ4の下部に配され、該バルセータ4の中央部に気泡通過孔15が形成されている。

【0013】前記水槽3には、脱水槽2が回転自在に内装され、水槽3の底面中央に軸受16を介して中空の脱水軸17が支持され、前記脱水槽2の底面に固定された取付フランジ18により脱水槽2は脱水軸17に取付けられている。また、脱水軸17の内部には、バルセータ軸19が挿通されており、バルセータ軸19の上部にバルセータ4がねじ止めされている。

【0014】水槽3の底面に、排水口20が形成され、該排水口20に排水パイプ21が接続され、排水パイプ21に排水ホース22が接続され、排水パイプ21に排水弁10が介装されている。そして、前記排水口20から排水ホース22に至る流路が排水経路9とされる。

【0015】前記空気送込孔11は、図2の如く、水槽3の側面で脱水槽2の底面よりも低い位置に形成され、水槽3の外側面に円筒状のフランジ25が突設されている。そして、前記空気送込孔11に、水槽3の内側と外側とを連通するジョイント26がリングを介して嵌着されている。

【0016】該ジョイント26は、前記空気送込孔11の内径よりも小径のパイプ部27の外周に、前記空気送込孔11のフランジ25に嵌合させるための取付片28が形成されており、該取付片28は水槽3の外側から空気送込孔11に挿入され、接着剤およびOリングによりシールして嵌合される。

【0017】前記ノズル12は、内径が同一のほぼ真直なパイプからなり、その一端が前記ジョイント26の水槽3内面側に外嵌され、他端の吐出口14が脱水槽2の取付フランジ18の下方に位置している。そして、ノズル12は、水槽3の底面にビス29により固定支持されている。

【0018】前記エアポンプ13は、上面板8に内装されており、その吐出側に供給パイプ30が接続され、該供給パイプ30は、水槽3の外周面に沿って前記空気送込孔11まで達し、前記ジョイント26の水槽外面側に外嵌されている。また、エアポンプ13には、駆動回路31が接続されており、バルセータ4の回転に合わせて

エアポンプ13を作動させ、空気を送って気泡を発生させるよう制御している。

【0019】前記バルセータ4は、図3の如く、環状のリブ32aを有する翼部32と、該翼部32の中央に配され前記バルセータ軸19に被着されねじ止めされた筒部33とからなり、該筒部33の上方の凹み34にキャップ35が被せられており、この中央部が最も高くなっている。

【0020】前記キャップ35には、複数の前記気泡通過孔15が穿設され、前記翼部32と筒部33との間に、前記凹み34に通じる開口36が形成されている。また、翼部32に気泡通過用の小孔37が複数個設けられており、前記取付フランジ18に気泡通過用の大孔38が複数個設けられている。

【0021】上記構成において、洗濯を開始すると、水槽3に水が給水され、被洗濯物の量に応じた一定の水が入る。その後、一定の時間(30秒程度)バルセータ4を回転させて、水面上に浮いてしまった被洗濯物を洗める。ただし、水流の強さは布傷みを起こす程度ではない。

【0022】そして、駆動回路31によりエアポンプ13に通電して作動させ、エアポンプ13から送り出された空気が、水槽3の下部にあるノズル12から吐き出され、取付フランジ18の大孔38、筒部33の開口36を経てバルセータ4の中央の凹み34に集まる。そこに設けた複数の気泡通過孔15から気泡となって上昇し、水中にある被洗濯物に当たり付着する。このとき、被洗濯物に対して同じ箇所しか気泡が当たらないため、一定の間隔でバルセータ4を小刻みに回転することによって被洗濯物自身を回転させ、万遍なく気泡が付着するようにする。

【0023】これにより、洗剤の界面活性剤の被洗濯物への付着が促進され、汚れが落ちやすくなる。

【0024】したがって、バルセータ4による機械力で洗うと傷みやすい絹製品やウール製品等の被洗濯物に対して、泡洗浄を行うことにより機械力を大幅に削減して、布傷みがなく洗浄を行うことができる。

【0025】以下、本発明を全自動洗濯機に適用した実施例を図面に基づいて説明する。

【0026】図4は本発明の実施例を示す水槽の下部の部分拡大断面図である。

【0027】本実施例では、水槽3の底面に形成された排水口20に接続された排水経路9の排水弁10よりも上流側にノズル口41が形成され、該ノズル口41にエアポンプ13が接続されている。

【0028】前記ノズル口41は、排水経路9の排水パイプ21のL字状に折れ曲がった部分に上方に向けて開口されており、該ノズル口41に供給ホース42が接続され、該供給ホース42がエアポンプ13に接続されて

いる。

【0029】なお、空気の吐出部以外の構成は、上記参考例と同じである。

【0030】前記排水経路9は、被洗濯物から出る油脂、泥、砂、糸屑等の汚物および水あか等が内壁に付着し、非衛生的であり、しかも排水弁10付近に付着すると排水不良の原因となる。

【0031】そのため、排水経路9にノズル口41を設けて、エアポンプ13から送られてきた空気を噴出させて気泡を発生させることにより、気泡は排水経路9の内壁に当たりながら上昇していき、内壁に付着した汚物や水あかを離脱させる。

【0032】気泡は上昇して、水槽3からバルセータ4の気泡通過孔15を通り抜けて被洗濯物に付着して、洗剤の洗浄効果を高める。一方、汚物等は、沈下していき、排水弁10を開くことによって排出される。

【0033】したがって、排水経路9中の汚れが洗浄され、衛生的となり、しかも排水不良等の弊害を撲滅することができる。

【0034】なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施例に多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。

【0035】本実施例では、全自動洗濯機に適用した例を示したが、二槽式洗濯機にも適用できる。

【0036】

【発明の効果】以上の説明から明らかな通り、本発明によると、排水弁よりも上流側の排水経路にノズル口を形成して、エアポンプから送られてきた空気を噴出させて気泡を発生させることにより、排水経路中の汚れが洗浄され、衛生的となり、しかも排水不良等の弊害を防止することができる。

【0037】また、気泡は上昇して、被洗濯物に付着するので、洗剤の洗浄効果を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の参考例を示す全自動洗濯機の概略図である。

【図2】同じく水槽の下部の部分拡大断面図である。

【図3】同じくバルセータの部分拡大断面図である。

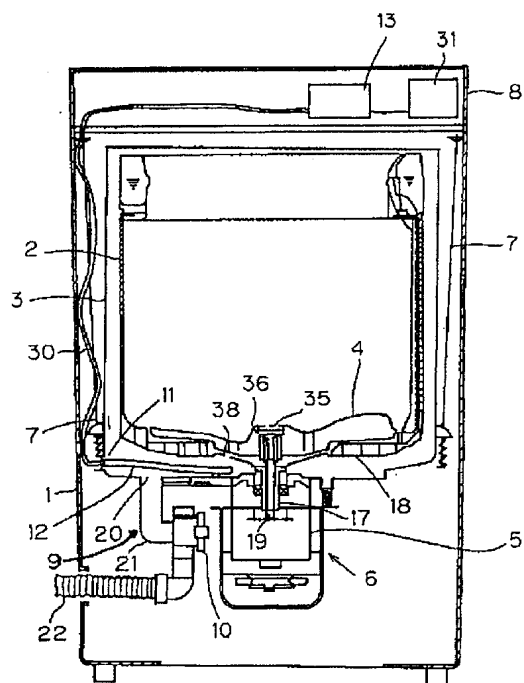
【図4】本発明の全自動洗濯機の水槽の下部の部分拡大断面図である。

【図5】従来の洗濯機の概略図である。

【符号の説明】

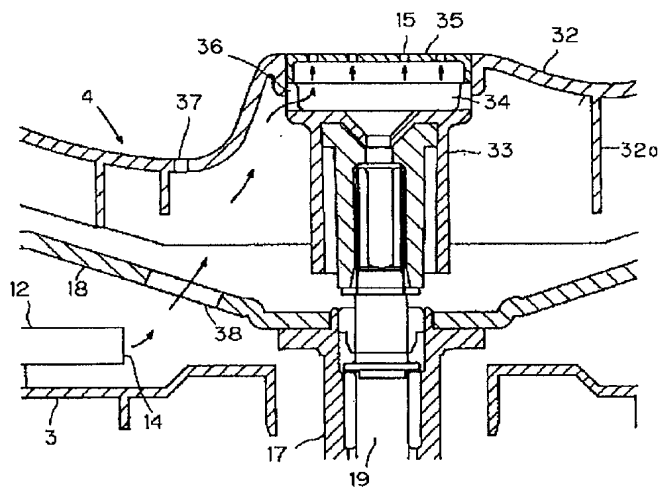
- 3 水槽
- 9 排水経路
- 10 排水弁
- 13 エアポンプ
- 20 排水口
- 41 ノズル口

【図1】

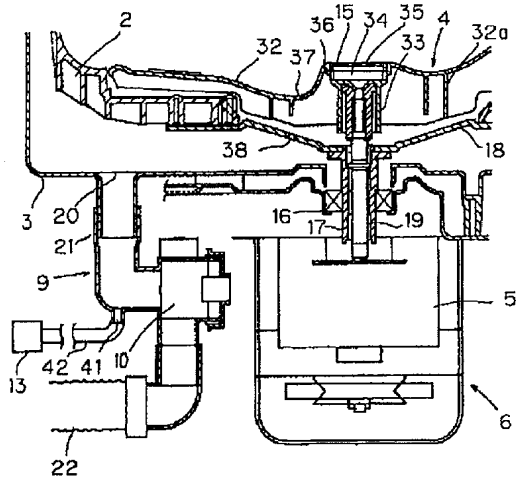


3 水槽 4 バルセータ 11 空気送込孔 12 ノズル  
13 エアポンプ 14 吐出口 15 気泡通過孔

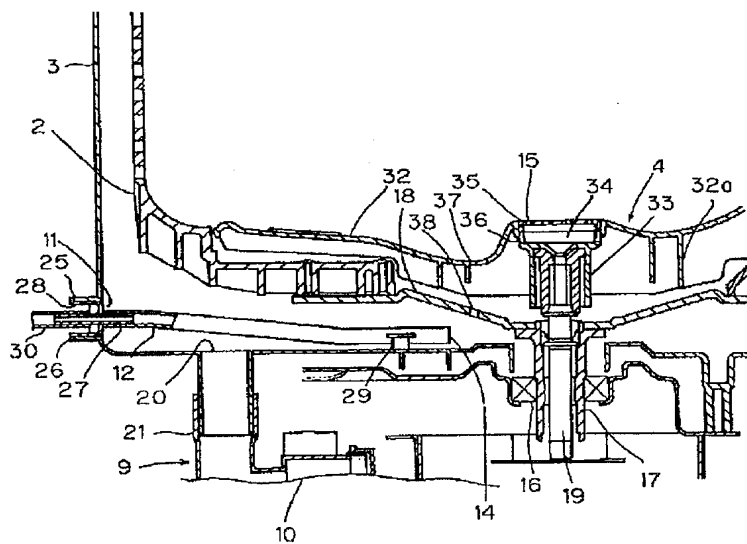
【図3】



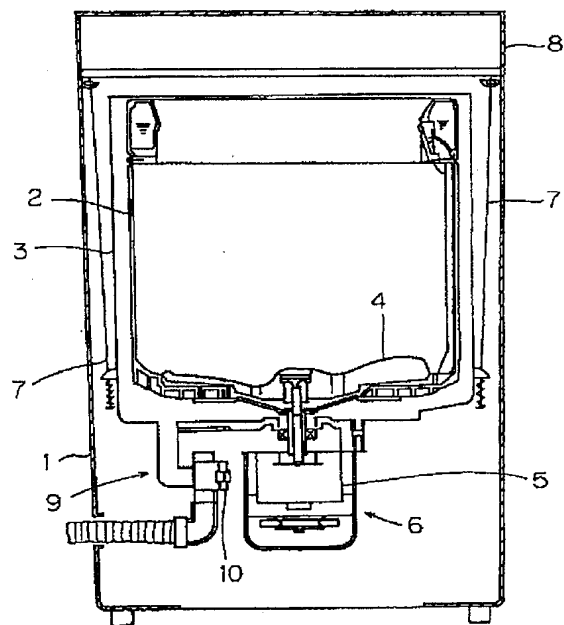
【図4】



【図2】



【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 片山 和男  
大阪府大阪市阿倍野区长池町22番22号 シ  
ャーブ株式会社内